A propos des plantes rares ou critiques qu'on vient de citer, M. Zeiller signale le *Lycopodium complanatum* L., qu'il a découvert, vers la fin du mois d'août dernier, sur les bords du lac Blanc, dans la chaîne des hautes Vosges.

M. Malinvaud rappelle que cette espèce linnéenne est, comme le *Melica ciliata*, l'objet d'un désaccord entre les auteurs.

M. Zeiller répond que sa plante lui paraît bien identique avec ses rameaux verts, non serrés les uns contre les autres, avec ses feuilles dissemblables, aux échantillons du vrai *L. complanatum* L. (*L. complanatum* L. *A. anceps* Wallr., Milde) qu'il a pu examiner dans l'herbier du Muséum, et qu'elle diffère au contraire nettement du *L. complanatum* var. B. *Chamæcyparissus* Milde (*L. Chamæcyparissus* Al. Br.), dont les rameaux sont moins aplatis, ont une teinte glauque prononcée, sont dressés et serrés les uns contre les autres, et portent des feuilles presque conformes. Il ajoute que les échantillons de *L. Chamæcyparissus* qu'il a récoltés sur divers points des basses Vosges, comme ceux que Mougeot et Nestler ont publiés sous le nom de *L. complanatum* dans leurs *Stirpes cryptogamæ*, sont, en quelque sorte, intermédiaires entre les deux formes que Milde avait déjà reconnues positivement ne constituer que deux variétés d'une même espèce

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

REMARQUES SUR L'ÉTAT OU SE TROUVENT LES GRAINES SILICIFIÉES DANS LE TERRAIN HOUILLER DE SAINT-ÉTIENNE, par M. Ph. VAN TIEGHEM.

Les graines fossiles trouvées à l'état silicifié dans le terrain houiller de Saint-Étienne sont habituellement vides ; le tégument y est rempli par de la silice amorphe, ou bien présente des cavités tapissées de cristaux de quartz, comme de vraies géodes (1). La chose peut s'expliquer de deux manières : par une stérilité de ces graines, ou par un développement normal suivi d'une destruction des parties internes, c'est-à-dire de l'embryon et de l'albumen. Ad. Brongniart s'est prononcé pour la seconde hypothèse ; il a admis que l'embryon et l'albumen, remplis de matières albumineuses, amylacées et oléagineuses, ont été détruits, soit par une longue macération dans l'eau ou dans un sol humide, soit par l'action du liquide qui a déterminé la silicification (2).

(1) Ad. Brongniart, *Études sur les graines fossiles trouvées à l'état silicifié dans le errain houiller de Saint-Etienne* (*Ann. des sc. nat.* 5e série, 1874, XX, p. 233).
(2) *Loc. cit.* p. 239.

On sait que, dans les macérations végétales, l'agent de la dissolution des membranes et de la destruction des tissus est une Bactériacée, le *Bacillus Amylobacter*, ou ferment butyrique. On sait aussi que lorsqu'un organe quelconque, racine, tige, feuille, etc., s'est trouvé silicifié à une phase plus ou moins avancée de sa macération, on y rencontre toujours l'Amylobacter fossilisé avec lui et en lui, sous forme de bâtonnets homogènes, isolés ou unis en chapelet, de bâtonnets contenant chacun une spore brillante, ou de spores libres. C'est ce que montrent notamment les racines et les feuilles à divers états d'altération qui accompagnent et enveloppent ordinairement les graines dans les silex houillers de Saint-Étienne (1). Si donc l'hypothèse de Brongniart est exacte, on devra trouver également l'Amylobacter fossilisé à l'intérieur du tégument de ces graines.

Contre mon attente, il en a été autrement. Tous mes efforts pour découvrir la trace de l'Amylobacter sur les nombreuses préparations de graines silicifiées qui ont servi de base au travail de Brongniart, et qui font partie des collections du Muséum, étant demeurés sans résultat, j'ai dû concevoir des doutes sur la valeur de l'explication proposée. Pour les éclaircir, j'ai eu recours à l'expérience. Comme les graines fossiles dont il s'agit se rattachent intimement aux Conifères et aux Cycadées, j'ai choisi les graines de diverses Conifères : Pin, *Epicea*, Cèdre, *Sequoia*, *Thuia*, Cyprès, Genévrier, If, Ginkgo. Chaque lot de graines a été introduit, à l'étuve vers 35 degrés, dans une fermentation butyrique en train, où l'Amylobacter était nourri, soit avec du glucose et des sels minéraux, soit avec des fragments de divers végétaux : haricots, féves, etc. Après un mois de séjour à l'étuve, la fermentation ayant pris fin depuis longtemps, on a retrouvé toutes les graines parfaitement inaltérées (2). Placées de nouveau dans un liquide en pleine fermentation butyrique, ces graines ont été de nouveau, après un mois, retrouvées intactes. Pour plusieur lots, l'opération a été répétée jusqu'à sept et huit fois, toujours avec le même résultat négatif.

Si l'on en perforait ou si l'on en brisait le tégument, ces mêmes graines étaient au contraire promptement attaquées, et, après quelques jours, l'amande s'y trouvait remplacée par une sorte de bouillie où flottaient d'innombrables spores d'Amylobacter.

Il faut en conclure que le tégument de ces graines de Conifères, inatta-

(1) Ph. Van Tieghem : *Le ferment butyrique* (Bacillus Amylobacter) *à l'époque de la houille* (*Comptes rendus*, 1879, t. LXXXIX, p. 1102).

(2) A l'exception de deux ou trois, et notamment d'une graine de Ginkgo. Mais, en examinant attentivement le tégument de cette graine, on y a trouvé un orifice accidentel par où l'Amylobacter avait pénétré et à partir duquel on pouvait suivre la marche de l'altération de l'amande.

quable et imperméable à l'Amylobacter, protège l'amande contre l'action destructive de cet organisme. Il est dès lors probable qu'il en était de même dans les graines des plantes voisines que l'on rencontre à l'état silicifié dans le terrain houiller, et que si l'amande n'existe pas dans ces graines, il faut l'attribuer à une autre cause qu'à la macération.

En venant confirmer les doutes que l'observation microscopique avait fait naître, l'expérience conduit donc à écarter l'hypothèse adoptée par M. Brongniart, à accepter au contraire celle qui consiste à admettre la stérilité de ces graines fossiles. Aussi bien cette stérilité explique-t-elle bien mieux leur transport par les eaux, leur accumulation en certains points, et leur absence de germination.

M. Malinvaud dépose sur le bureau, pour être mis sous les yeux des personnes présentes après la séance, un exemplaire du 4e fascicule des *Menthæ exsiccatæ præsertim gallicæ*, dont les étiquettes sont à l'impression. Après un exposé succinct des caractères différentiels et de la synonymie, il donne un aperçu de ses vues particulières sur les relations réciproques de ces formes critiques, ainsi que sur le rang et la valeur taxinomique qu'il convient d'attribuer à chacune d'elles dans l'ensemble de la classification du genre *Mentha* (1).

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare close la session ordinaire de 1880-1881.

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1881.

PRÉSIDENCE DE M. PH. VAN TIEGHEM.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1881-1882, et fait connaître que le procès-verbal de la séance du 12 juillet (2) a été, conformément à l'article 31 du Règlement, soumis au Conseil d'administration, qui en a approuvé la rédaction (2).

(1) Par suite d'un retard dans la livraison des étiquettes, le 4e fascicule des *Menthæ exsiccatæ* n'a pu être distribué que vers la fin de l'année, et la communication qui s'y rapporte a été insérée à la fin du compte rendu de la 1re séance de décembre.

(2) Le compte rendu de cette séance était entièrement imprimé dès le mois d'octobre, en partie publié dans le numéro distribué au commencement de novembre 1881.